Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

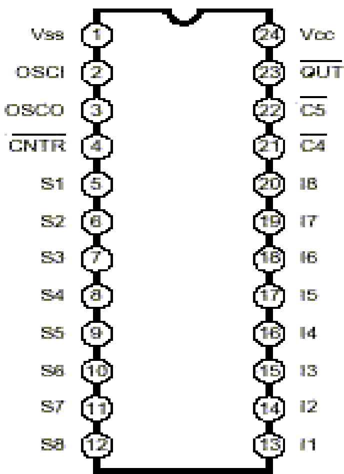
HS50462 红外遥控发射电路

概述

HS50462 是为红外遥控应用而设计的一块专用发射电路，采用 CMOS 工艺制造。它一共可设置 64 个功能键，可发送 76 条指令，有两个地址位。其封装后有 24 个管脚。

主要特点:

1. 高性能 CMOS 工艺
2. 外围元件少
3. 多达 76 条指令
4. 可进行双重按键操作
5. 具有省电模式



应用:

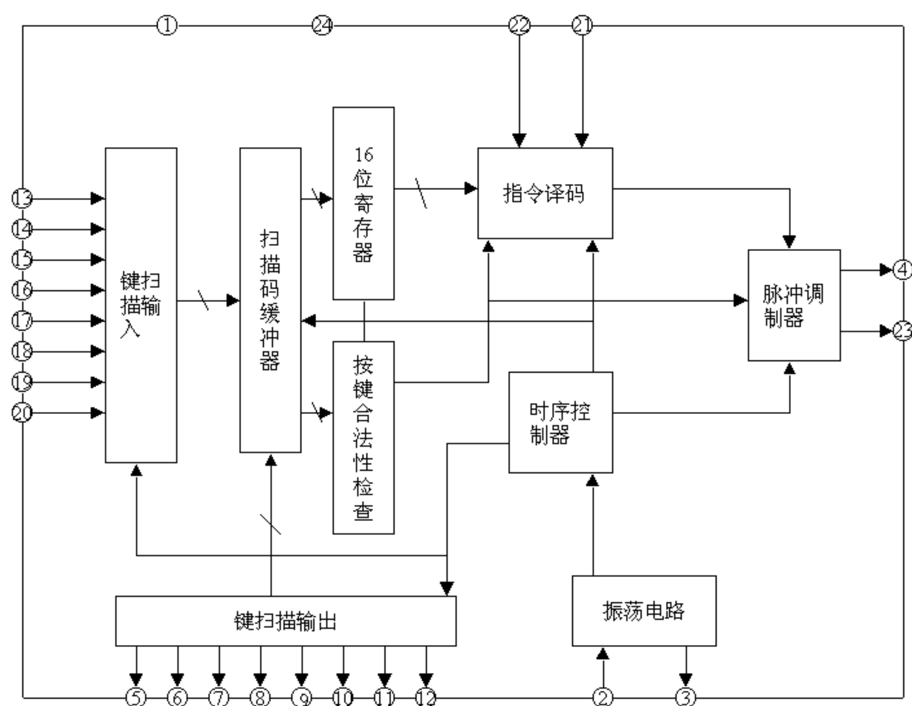
1. 电视遥控发射器
2. 录象机遥控发射器

管脚说明:

管脚号	符号	输入/输出	功能描述
1，24	Vss,Vcc	电源	电源端子。Vcc=3.0V,Vss=0V。
2，3	OSCI，OSCO	I/O	振荡器输入输出脚。此两脚间接 455K 的晶振。
4	CNTR	O	信号发射指示输出。外接一个电阻和发光管至 Vcc。
5～12	S1~S8	O	键扫描信号输出管脚。
13～20	I1~I8	I	键扫描信号输入管脚。
21，22	C4，C5	I	用户编码端
23	OUT	O	发射信号输出

Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

内部框图：



极限参数（除非特别说明，Tamb=25℃）

参　　数	符　　号	参 数 范 围	单 位
电源电压	Vcc	-0.3～5.5	V
输入电压	Vin	Vss-0.3V～Vcc+0.3V	V
输出电压	Vout	Vss～Vcc	V
功耗	PD	300	mW
工作温度	Topr	-20～+70	℃
贮存温度	Tstg	-40～+125	℃

电气参数 (除非特别说明，Tamb=25℃,VDD=3.0V, Vss=0)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电源电压	Vcc	Ta=20～70 ℃	1.8	3	5	V
工作电源电流	Icc1	Fosc=455kHZ			0.3	mA
静态电流	Icc2				1	uA
上拉电阻（I1 ~I8）	Rup		100	250	400	KΩ
上拉电阻（C4，C5）	Rup		200	350	500	KΩ
输出电流（S1～S8）	IOL	VOL=1.2V	-0.2			mA
高电平输出电流（OUT）	IOH	VOH=2V	5			mA

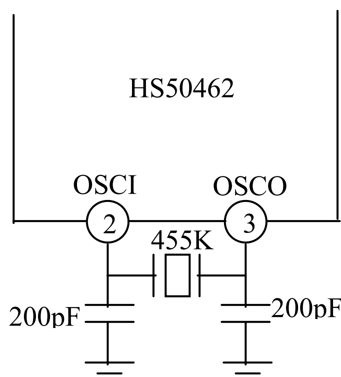
低电平输出电流（OUT）	IOL	VOL=1V	-3			mA
高电平输出电流（CNTR）	IOH	VOH=2V	1			mA
低电平输出电流（CNTR）	IOL	VOL=1V	-3			mA

功能说明：

HS50462 是红外遥控系统中的发射电路，它包含有键盘扫描，合法性检查，指令译码电路，脉冲调制电路，用户编码电路以及输出缓冲电路。它最多可以支持 8×8 的按键矩阵，以脉码调制的方式输出 16 位的指令 76 条，其中分为 64 条单键指令和 12 条双重按键指令。当有键按下时，HS50462 根据用户编码端 C4，C5 的设置情况输出相应的遥控信号。

1. 振荡电路

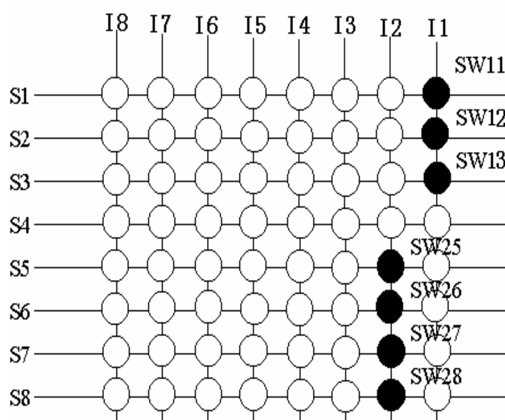
通过外接一 455kHz 的晶体振荡器和两个电容，可以构成一振荡器，如下图所示。所发送的载波频率是 38kHz。当有按键按下时，晶振起振；当键释放，并且一帧完整的码发完后，晶振停振。



2. 键输入

在按键输入端（I1~I8）和按键扫描输出端（S1~S8）所构成的 8×8 矩阵上一共可设置 64 个按键，只有在 SW25~SW28 之间的任意一键与 SW11~SW13 的任意一个键在一段时间内同时有效时，在这段时间内，双重按键才能被确认是有效的。其它的任何键组合都被认为是无效的。

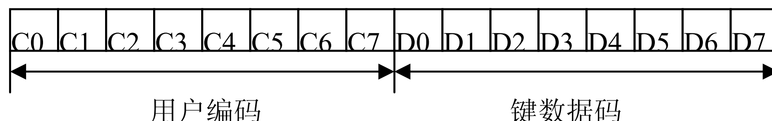
如下图所示：



Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

码的构成

所发射的码由 16 位组成，其中 8 位为键数据码（D0~D7），如下图所示：



键数据码：

如果单发射键按下，键数据位的 D6 和 D7 总是设置为（0，0），请参考下表。如果进行有效的双重按键操作，则所发射的键数据码见表 2

表 1：单发射键操作时的键数据码

键扫描输出	键数据码			八进制表示
	D0	D1	D2	
S1	0	0	0	0
S2	1	0	0	1
S3	0	1	0	2
S4	1	1	0	3
S5	0	0	1	4
S6	1	0	1	5
S7	0	1	1	6
S8	1	1	1	7
键扫描输入	键数据码			八进制表示
	D3	D4	D5	
I1	0	0	0	0
I2	1	0	0	1
I3	0	1	0	2
I4	1	1	0	3
I5	0	0	1	4
I6	1	0	1	5
I7	0	1	1	6
I8	1	1	1	7

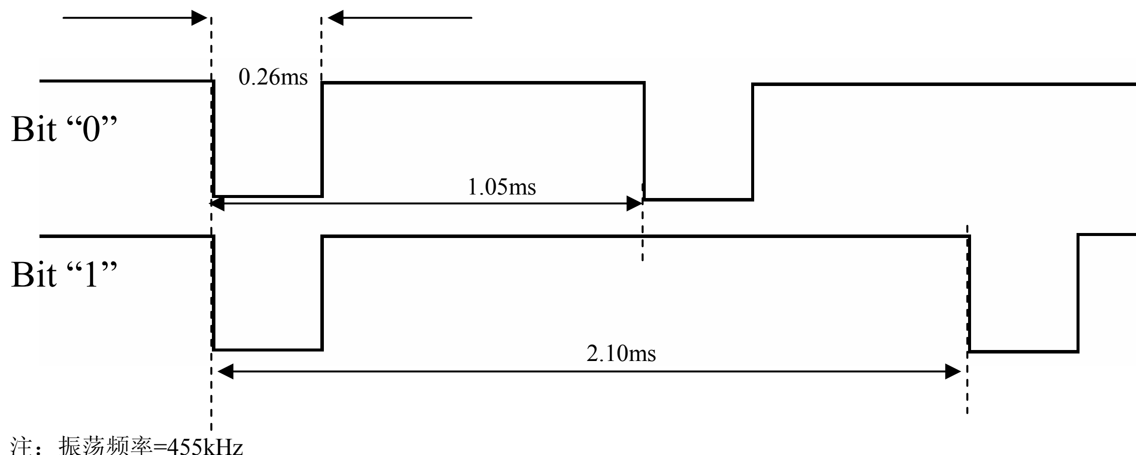
表 2：双重按键操作时的键数据码

扫描输出		键数据码								八进制表示		
		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D0~D2	D3~D5	D6~D7
S1/I1	S5/I2	0	0	1	1	0	0	1	0	4	1	1
	S6/I2	1	0	1	1	0	0	1	0	5	1	1
	S7/I2	0	1	1	1	0	0	1	0	6	1	1

	S8/I2	1	1	1	1	0	0	1	0	7	1	1
S2/I1	S5/I2	0	0	1	1	0	0	0	1	4	1	2
	S6/I2	1	0	1	1	0	0	0	1	5	1	2
	S7/I2	0	1	1	1	0	0	0	1	6	1	2
	S8/I2	1	1	1	1	0	0	0	1	7	1	2
S3/I1	S5/I2	0	0	1	1	0	0	1	1	4	1	3
	S6/I2	1	0	1	1	0	0	1	1	5	1	3
	S7/I2	0	1	1	1	0	0	1	1	6	1	3
	S8/I2	1	1	1	1	0	0	1	1	7	1	3

用户编码：

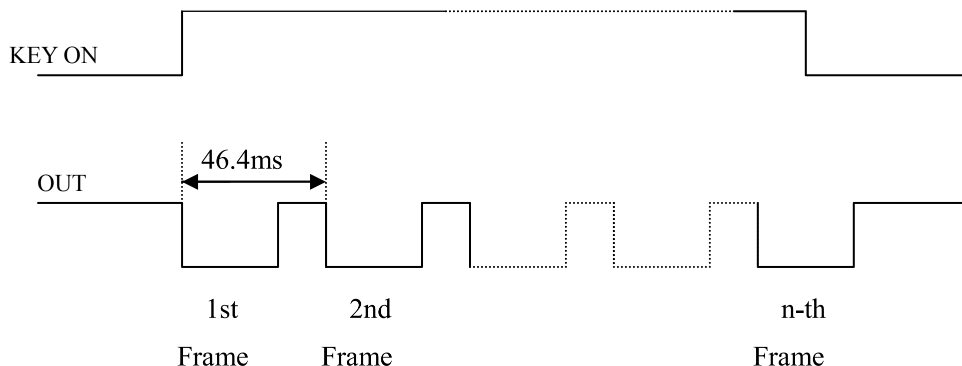
HS50462 一共有 8 位用户码（C0~C7），用户编码位 C4 和 C5 端子在外部进行设置。C4、C5 的管脚输入信号是反相的；当 C4、C5 被拉为高电平时，相应的用户编码 C4、C5 被置为（0，0）；当 C4、C5 为低电平时，C4、C5 被置为（1，1）；其它的用户编码位 C0~C3 及 C6、C7 是固定的，分别为（1，1，1，0）和（1，0）。每位的波形如下图：（注：振荡频率=455kHz）



注：振荡频率=455kHz

按键的定时

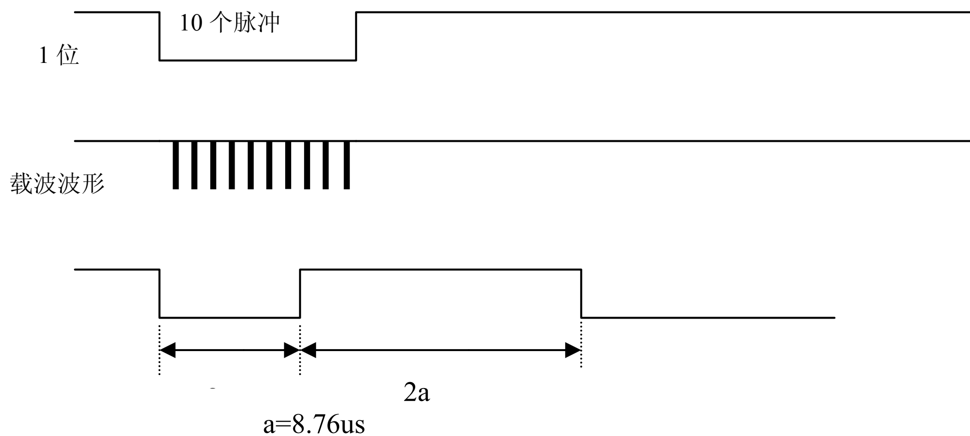
当有按键压下时，码输出管脚 OUT 连续产生脉冲输出，直到按键释放为止，并保证每帧码的完整性。



注：振荡频率=455kHz

载波波形

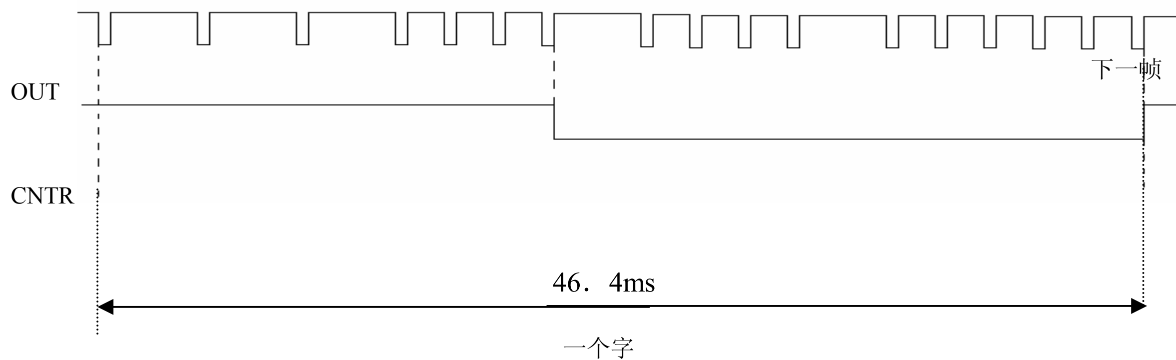
下图是载波的波形图。每一位调制 10 个载波。



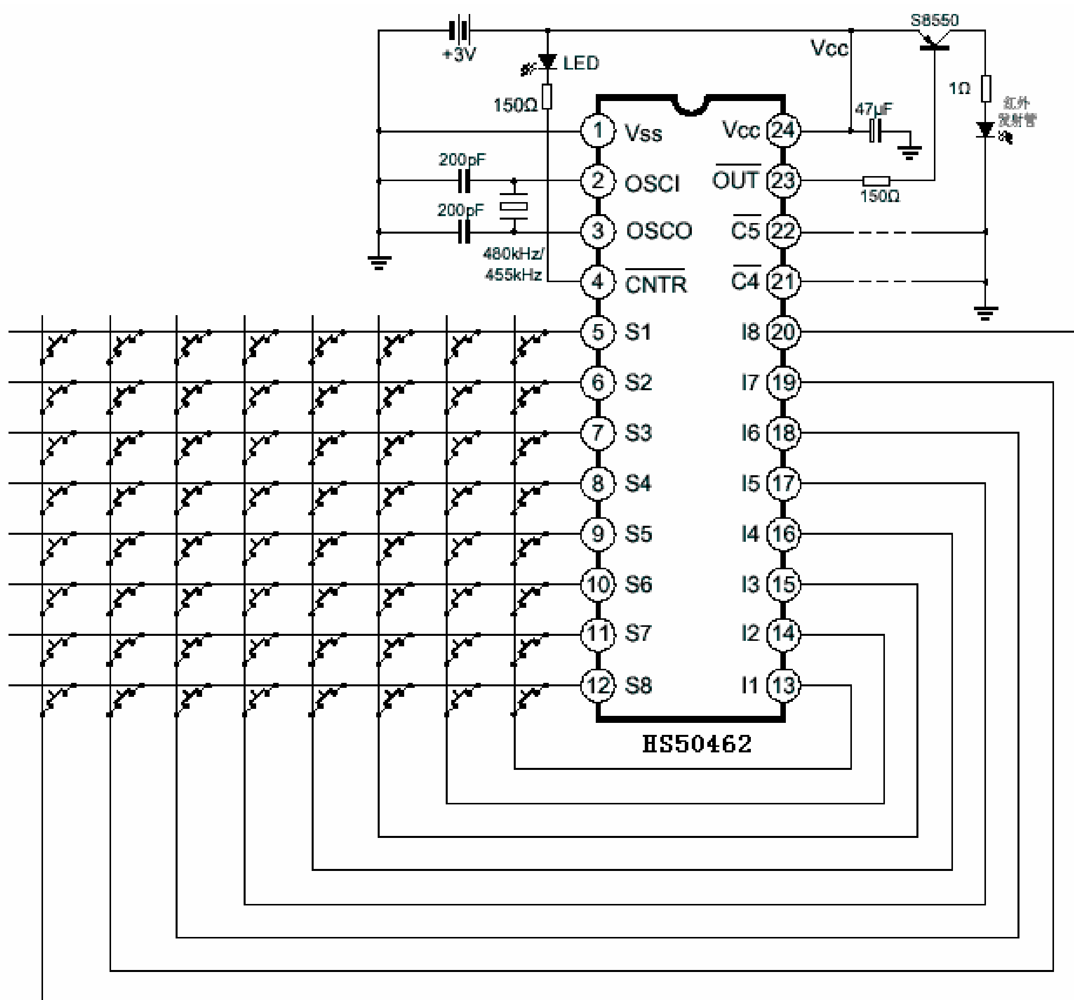
注：振荡频率=455kHz

CNTR 输出

CNTR_端是发射信号输出指示管脚，即任何一个有效的代码进行发射时，LED 指示灯被点亮。CNTR_管脚在第 7 个脉冲的上升沿变为低电平，在第 17 个脉冲的上升沿恢复为高电平。



应用图例


+3V
LED
150Ω
S8550
Vcc
1Ω
47μF
红外
发射管
200pF
200pF
480kHz/
455kHz
150Ω
1 Vss
2 OSCI
3 OSCO
4 CNTR
5 S1
6 S2
7 S3
8 S4
9 S5
10 S6
11 S7
12 S8
Vcc 24
OUT 23
C5 22
C4 21
I8 20
I7 19
I6 18
I5 17
I4 16
I3 15
I2 14
I1 13
HS50462